МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДАЮ

Директор Политехнического института

_____ Лоцев Г.В.
(ФИО)

02.09.2026 г.

Физика горных пород

аннотация дисциплины (модуля)

Разработано **Высшая школа Природопользования, мехатроники и транспорта**

Учебный план 210505_26_1 фпгнп г.plx
Специальность 21.05.05 - РФ, 630004 - КР Физические процессы горного или нефтегазового производства
Специализация "Физические процессы горного производства"

Квалификация **специалист**

Форма обучения **очная**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	8	8	8	8
Практические	36	36	36	36
Контактная работа в период теоретического обучения	2,2	2,2	2,2	2,2
Итого ауд.	62	62	62	62
Контактная работа	64,2	64,2	64,2	64,2
Сам. работа	43,8	43,8	43,8	43,8
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины «Физика горных пород» является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области изучения физических и механических свойств горных пород, закономерностей их изменения под воздействием природных и техногенных факторов, а также применения полученных знаний при решении инженерных задач горного производства.
1.2	Основные задачи дисциплины: Изучение состава, строения и основных физических свойств горных пород. Изучение механических, тепловых, электрических, магнитных и акустических свойств горных пород. Освоение методов определения физико-механических характеристик горных пород в лабораторных условиях. Изучение закономерностей деформирования и разрушения горных пород под действием внешних нагрузок. Анализ влияния температуры, влажности, давления и других факторов на свойства горных пород. Изучение физических процессов, происходящих в горных породах при добыче полезных ископаемых. Формирование навыков анализа и оценки свойств горных пород для выбора технологических решений. Ознакомление с методами управления свойствами горных пород при ведении горных работ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.2
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Б1.О.2.12. Геология
2.1.2	Б1.О.2.02. Высшая математика
2.1.3	Б1.О.2.04. Физика
2.1.4	Б1.О.2.05. Химия
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Б1.В.2.02. Геотехнология
2.2.2	Б1.В.2.05. Разрушение горных пород
2.2.3	Б1.В.1.11. Физические процессы при добыче полезных ископаемых
2.2.4	Б1.В.1.25. Физико-химическая геотехнология

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Способен осуществлять и корректировать технологические процессы производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Основные физические и механические свойства горных пород. Закономерности изменения свойств горных пород под воздействием механических нагрузок, температуры и влажности. Влияние физико-механических свойств горных пород на технологические процессы горного производства.
Уметь:	
Уровень 1	Определять основные физико-механические характеристики горных пород. Анализировать влияние свойств горных пород на процессы их разрушения и разработки. Оценивать условия применения технологических процессов с учётом свойств горных пород.
Владеть:	
Уровень 1	Определения и анализа физико-механических свойств горных пород. Оценки влияния свойств горных пород на технологические процессы добычи полезных ископаемых. Обоснования выбора технологических решений с учётом характеристик горных пород.

ПК-2: Способен выполнять работы по контролю экологической и промышленной безопасности работ при проведении технологических процессов производства в соответствии с требованиями по разработке полезных ископаемых	
Знать:	
Уровень 1	Основные физические процессы, происходящие в горных породах при ведении горных работ. Влияние напряжений, деформаций и разрушения горных пород на безопасность горного производства. Основные факторы, влияющие на устойчивость горных выработок и состояние породного массива.
Уметь:	
Уровень 1	Оценивать влияние физико-механических свойств горных пород на безопасность ведения горных работ. Выявлять факторы, способствующие деформированию и разрушению горных пород. Анализировать изменение свойств горных пород под воздействием природных и техногенных факторов.
Владеть:	
Уровень 1	Анализа физико-механических характеристик горных пород с точки зрения безопасности горных работ. Выявления факторов, влияющих на устойчивость горных выработок. Первичной оценки условий безопасного ведения горных работ на основе свойств горных пород.

ПК-5: Способен выполнять анализ работы по проектированию технологических процессов с учетом расположения производственных объектов месторождений полезных ископаемых и производства, а также инженерно-технических процессов при добыче и переработке полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	
Знать:	
Уровень 1	Основные физико-механические характеристики горных пород, учитываемые при проектировании горных работ. Методы исследования физических свойств горных пород. Влияние свойств горных пород на выбор технологических процессов добычи полезных ископаемых.
Уметь:	
Уровень 1	Анализировать физико-механические свойства горных пород для решения инженерных задач. Оценивать влияние свойств пород на выбор способов и параметров ведения горных работ. Использовать результаты исследований свойств горных пород при обосновании технологических решений.
Владеть:	
Уровень 1	Анализа результатов лабораторных исследований физических и механических свойств горных пород. Использования характеристик горных пород при выполнении инженерных расчётов. Оценки пригодности технологических решений с учётом физико-механических свойств пород.

ПК-6: Способен выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии с геологическими изысканиями различных месторождений	
Знать:	
Уровень 1	Основные методы определения физических и механических свойств горных пород. Требования к оформлению результатов лабораторных исследований и испытаний горных пород. Основные показатели свойств горных пород, используемые в технической документации.
Уметь:	
Уровень 1	Обрабатывать и систематизировать результаты исследований физико-механических свойств горных пород. Представлять результаты измерений и расчётов в виде таблиц, графиков и диаграмм. Оформлять лабораторные отчёты и технические материалы по результатам испытаний.
Владеть:	
Уровень 1	Проведения лабораторных испытаний и обработки полученных результатов. Составления таблиц и графиков физико-механических характеристик горных пород. Подготовки технических отчётов по результатам исследования свойств горных пород.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
Основные физические и механические свойства горных пород, их состав, строение и классификацию. Закономерности изменения свойств горных пород под воздействием механических нагрузок, температуры, влажности и давления. Основные методы определения физико-механических характеристик горных пород. Особенности деформирования и разрушения горных пород при различных видах нагружения. Тепловые, электрические, магнитные, акустические и другие физические свойства горных пород. Влияние физико-механических свойств горных пород на технологические процессы добычи и переработки полезных ископаемых. Основные факторы, влияющие на устойчивость горных выработок и безопасность ведения горных работ. Методы лабораторных исследований и требования к оформлению результатов испытаний горных пород.	
3.2	**Уметь:**
Определять основные физические и механические характеристики горных пород. Анализировать зависимость свойств горных пород от их состава, структуры и условий залегания. Оценивать влияние внешних воздействий на изменение свойств и разрушение горных пород. Проводить лабораторные исследования физико-механических свойств горных пород. Обрабатывать и анализировать результаты измерений и испытаний. Выполнять расчёты основных физических и механических характеристик горных пород. Оценивать влияние свойств горных пород на выбор технологических процессов горного производства. Использовать результаты исследований при решении инженерных задач и оценке условий безопасного ведения горных работ.	
3.3	**Владеть:**
Определения плотности, пористости, влажности, прочности и других физико-механических характеристик горных пород. Работы с лабораторными приборами и оборудованием для исследования свойств горных пород. Проведения испытаний горных пород и обработки экспериментальных данных. Анализа процессов деформирования и разрушения горных пород под действием внешних нагрузок. Выполнения инженерных расчётов с использованием физико-механических характеристик горных пород. Оценки влияния свойств горных пород на технологические процессы добычи полезных ископаемых. Выявления факторов, влияющих на устойчивость горных выработок и безопасность горных работ. Составления таблиц, графиков и технических отчётов по результатам лабораторных исследований.	